



**Barcelona
Supercomputing
Center**

Centro Nacional de Supercomputación



EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA

Canvi climàtic: una perspectiva regional

Informe sobre l'estat del medi ambient a Catalunya, període 2011 – 2015

*Departament de Territori i Sostenibilitat.
Generalitat de Catalunya.*

María Gonçalves Ageitos

Investigadora associada.

Departament de Ciències de la Terra. BSC-CNS.

Professora agregada.

Departament d'Enginyeria de Projectes i de la Construcció. UPC.



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Department of Project and Construction
Engineering**

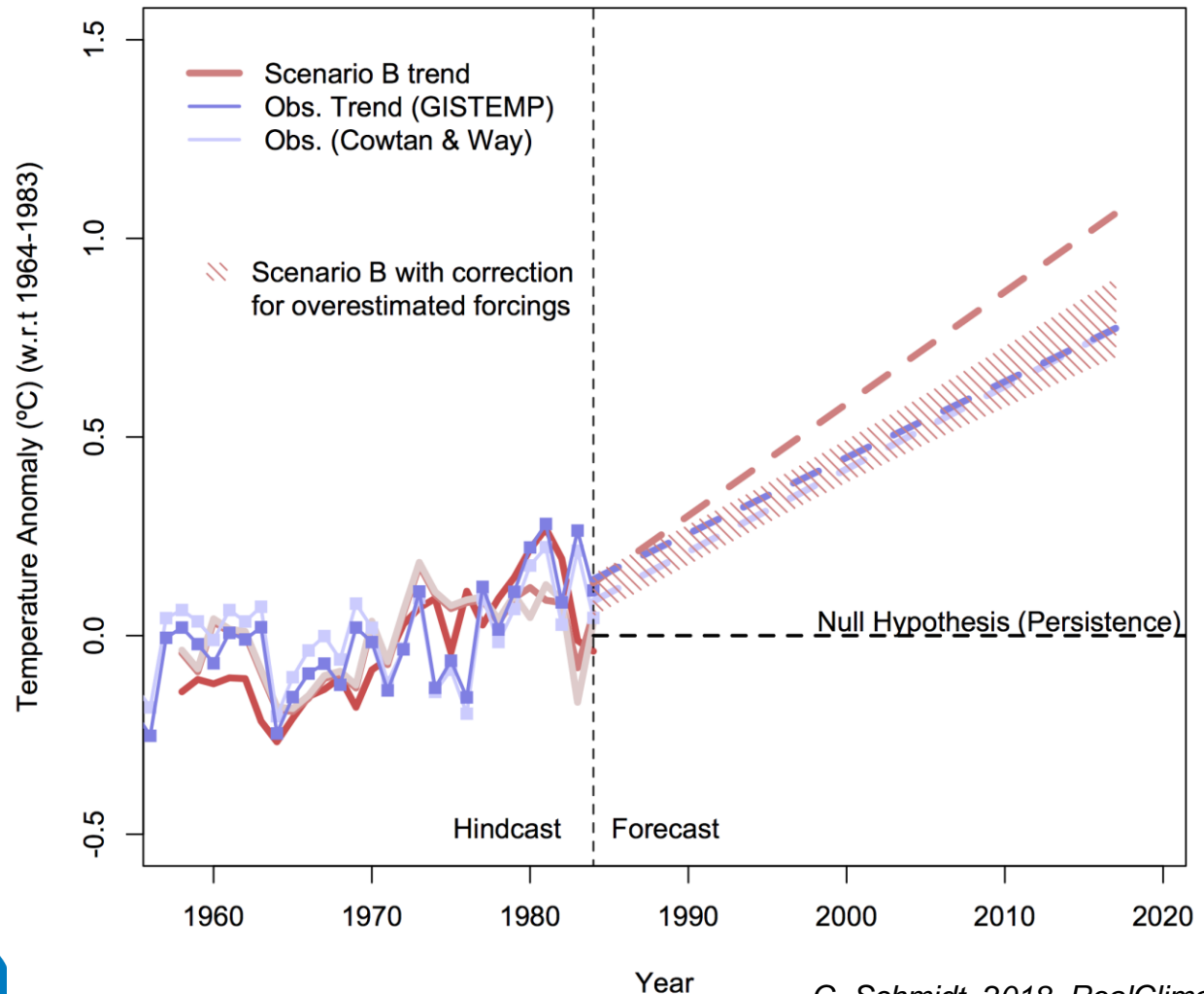
26-06-2018

“L’escalfament global ha començat”

Hansen et al (1988): Projections and reality

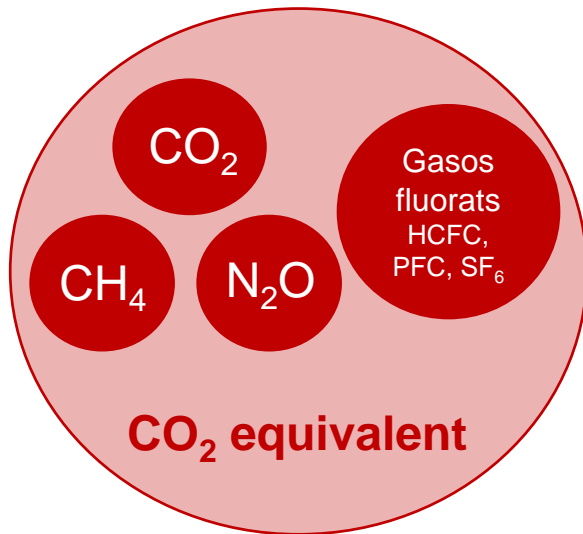


Dr. Hansen, cap de l'Institut Goddard per a estudis espacials de la NASA, compareixent al Senat dels Estats Units el 23 de Juny de 1988



Canvi climàtic, de què parlem?

Les **emissions antropogèniques** de Gasos amb Efecte d'Hivernacle (GEH) són la **causa dominant de l'escalfament del planeta** (AR5, IPCC, 2013)



Catalunya, 2015

70% crema de combustibles fòssils

OCCE, 2017



Transport



Procesos de combustió industrial



Sector energètic

Aquest estiu ha estat el segon més calorós d'ençà que hi ha registres

Vuit estacions principals d'Espanya van arribar a temperatures rècords

Notícies de Girona

Notícies de Portbou

Notícies de Roses

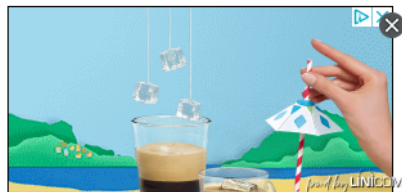
L'Empordà viu una nit tropical amb una mínima de 25,2 graus a Roses

La nit de dijous a divendres va ser complicada per dormir en moltes zones del litoral i prelitoral per les altes temperatures

Eva Batlle | 23.06.2018 | 08:56

L'Empordà ha viscut la primera nit tropical d'aquest estiu amb **unes temperatures mínimes molt altes quan tot just ha començat l'estació**. Es tracta de la nit de dijous a divendres que per a molts ciutadans va ser complicada de poder dormir pels alts valors.

El Meteocat destacava ahir sobretot l'indret de Catalunya on es va registrar la temperatura més



Les platges estan a punt i ja fa dies que estan plenes, com la de l

'Estartit. marc martí

EBRE

L'Observatori de l'Ebre registra el maig més calorós des de 1880

En 20 dels 31 dies del mes, la temperatura s'enfilà per sobre dels 28,2 graus i en cinc dies, per sobre dels 30 graus. Només va ploure un dia. Ha estat el cinquè maig més sec de la sèrie

A. Caralt

3 de Junio de 2015 - 08:08 hs

Catalunya Diari

CERCA

POLÍTICA ACTUALITAT ECONOMIA SOCIETAT SUCCESSOS TENDÈNCIES MÈTEO

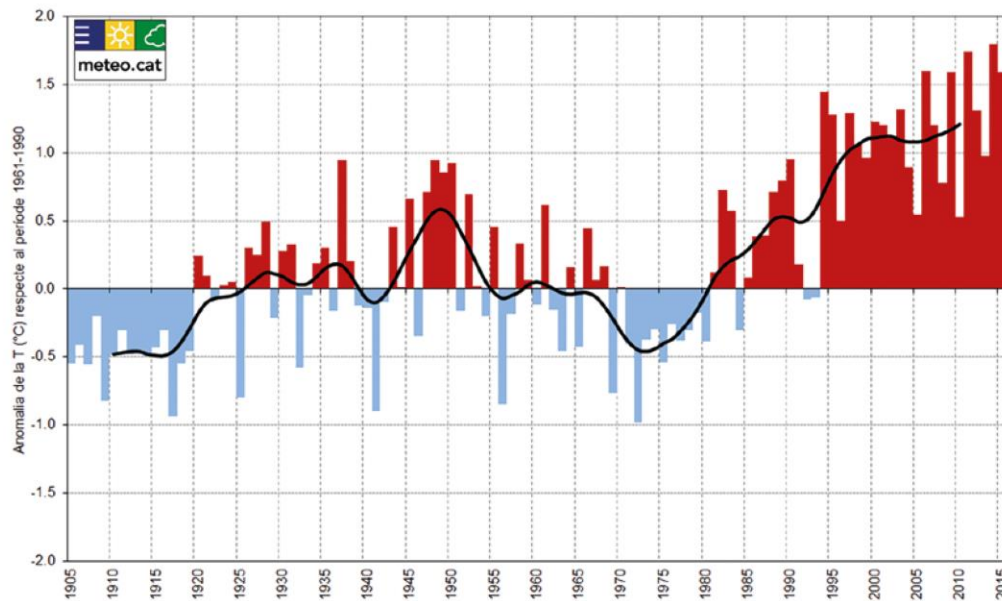
✉ f t y i

MÈTEO

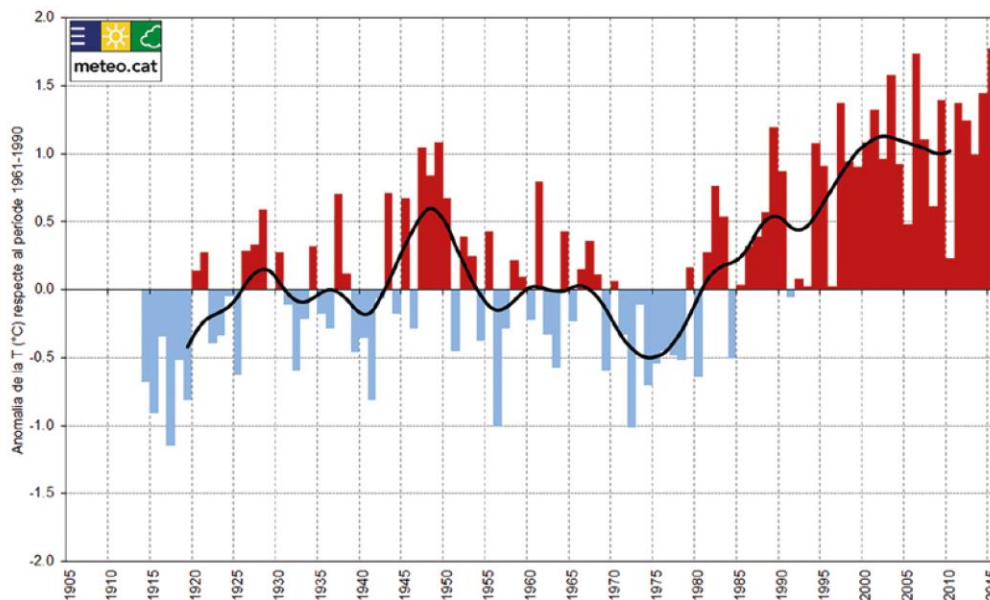
La temperatura del Mediterrani es dispara i amenaça d'augmentar els fenòmens de gota freda

El canvi climàtic és un perill per a la flora i la fauna del territori

Anomalia de la temperatura mitjana anual a l'Obs. de l'Ebre (1905-2015)



Anomalia de la temperatura mitjana anual a l'Obs. Fabra (1914-2015)



Nota: Les anomalies es calculen respecte de la mitjana del període de referència 1961-1990, i la corba negra indica un filtre gaussià de 13 membres.

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Temperatura

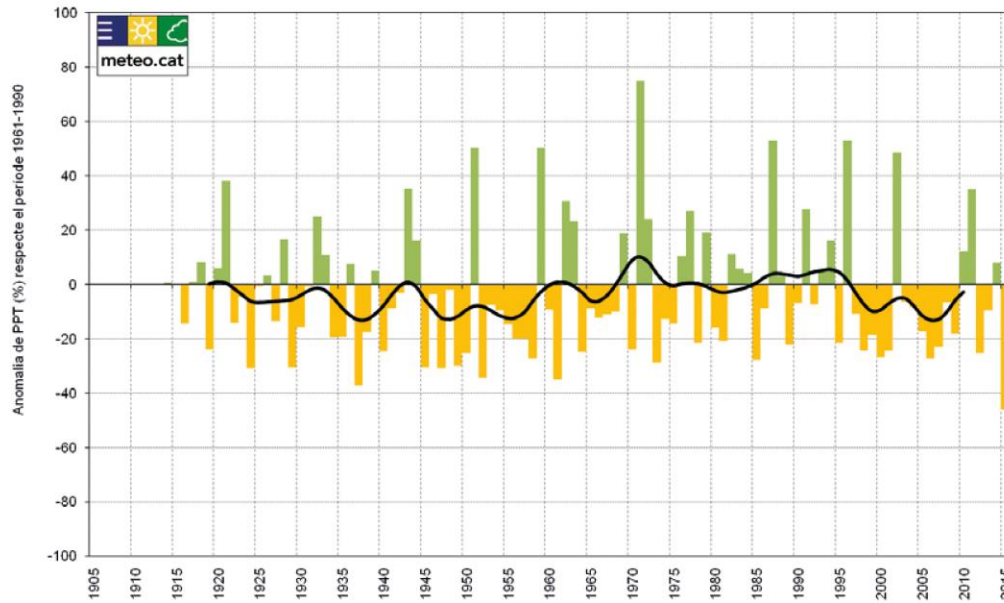
- Tendència:
+0,13 °C/decenni
- Increment més acusat de la mitjana de la **temperatura màxima**
- Augment de temperatura més marcat a l'**estiu**

Evolució de la temperatura mitjana anual a l'Observatori de l'Ebre (1905-2015) i l'Observatori Fabra (1914-2015).

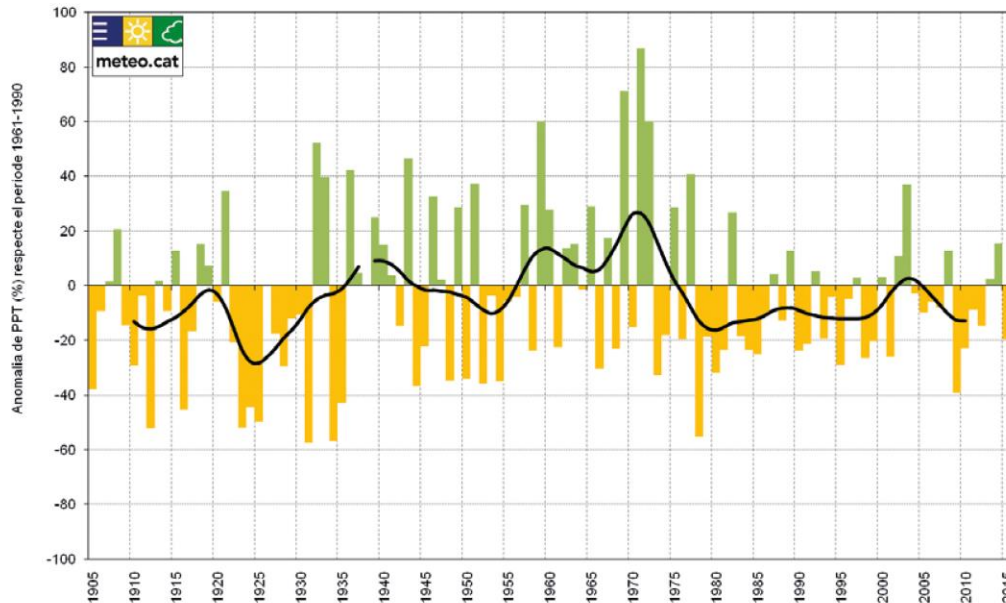
Referència: 1961-1990

Dades del Servei Meteorològic de Catalunya

Anomalia de la precipitació anual a l'Obs. Fabra (1914-2015)



Anomalia de la precipitació anual a l'Obs. de l'Ebre (1905-2015)



Precipitació

- Elevada variabilitat
- Tendències no significatives
- De mitjana per a Catalunya des del 1950:
- Reducció de precipitació a l'estiu:
-4.5 %/decenni

Evolució de la precipitació mitjana anual a l'Observatori de l'Ebre (1905-2015) i l'Observatori Fabra (1914-2015). Referència: 1961-1990

Dades del Servei Meteorològic de Catalunya

Fenòmens Extrems



TEMPERATURA

Dies d'estiu
Nits tropicals
Ratxa càlida
Temperatures
màximes
[...]

Dies de glaçada
Nits fredes
[...]



PRECIPITACIÓ

Índex simple
d'intensitat diària
Longitud màxima de
la ratxa seca

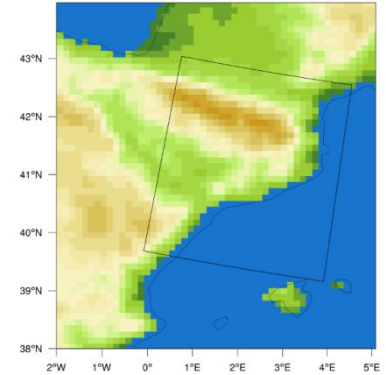
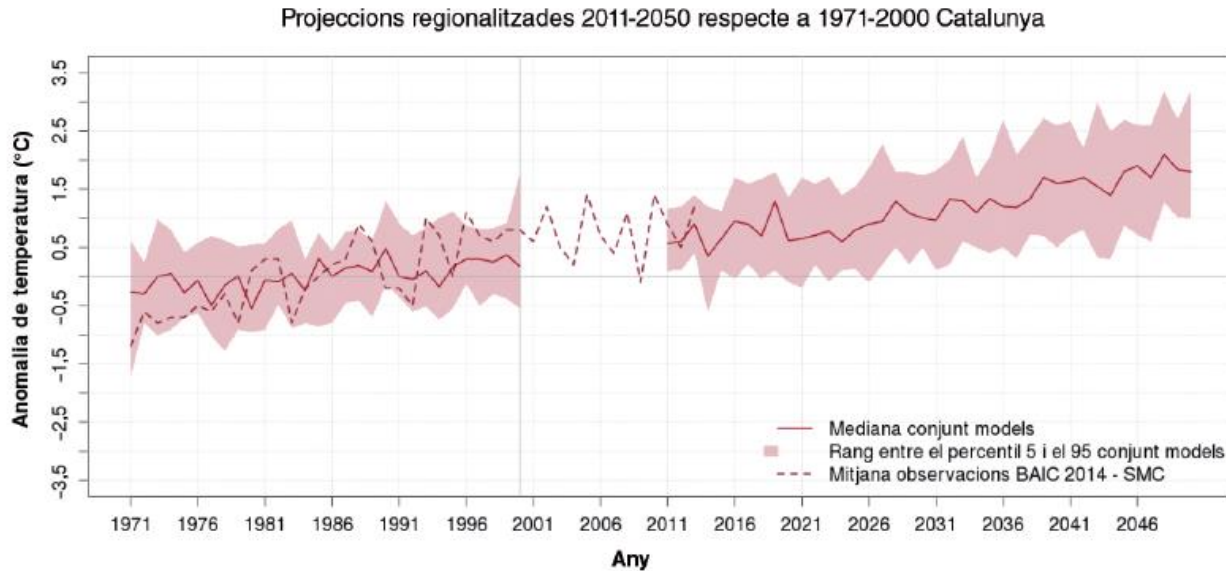
Dies de neu



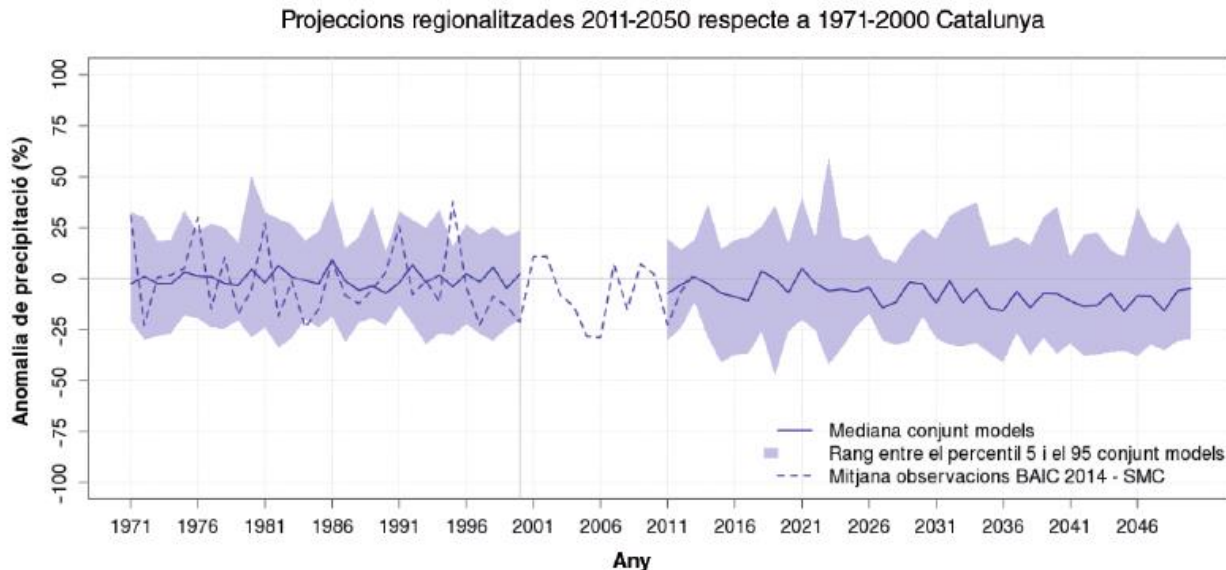
Als observatoris Fabra i de l'Ebre els indicadors suggereixen una disminució dels dies de precipitació

Projeccions a Catalunya (TICCC)

Temperatura



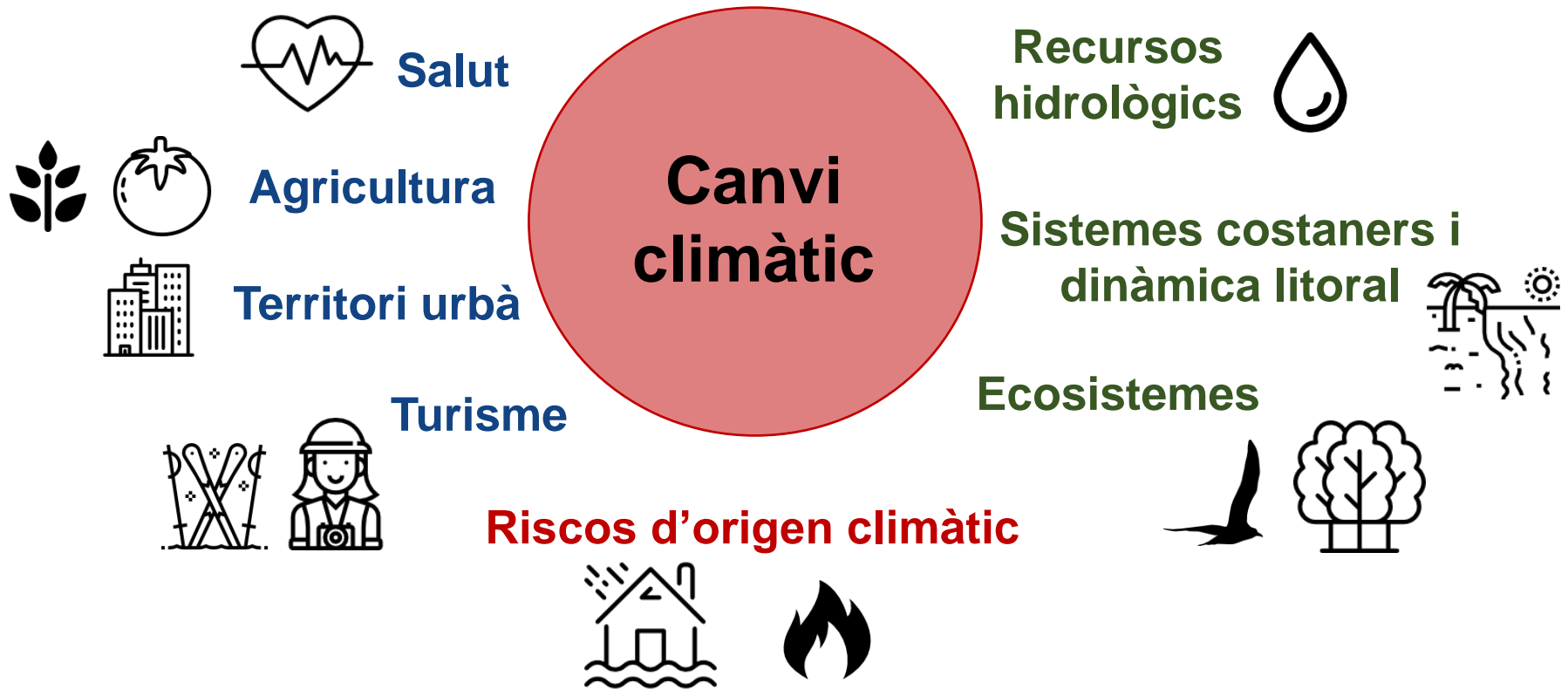
Precipitació



Projeccions derivades de projectes de regionalització dinàmica i estadística per a Catalunya (Projecte ESCAT, MERCAT, EuroCORDEX, ESCENA, ESTCENA)

TICCC, 2016

Cóm ens afecta?



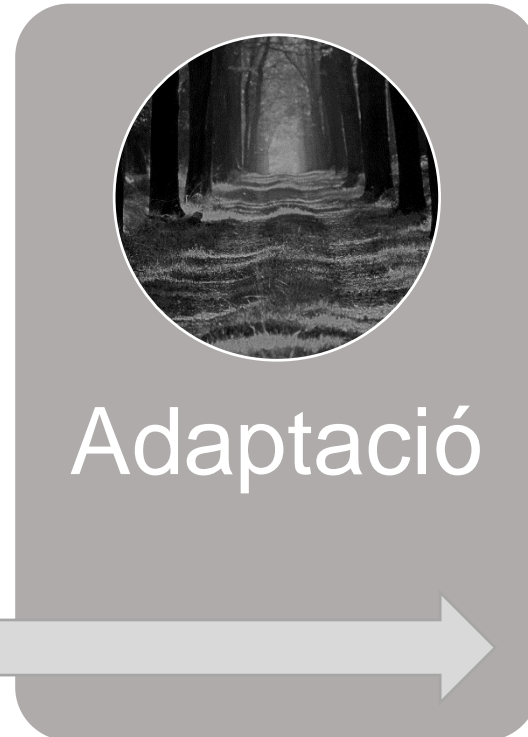
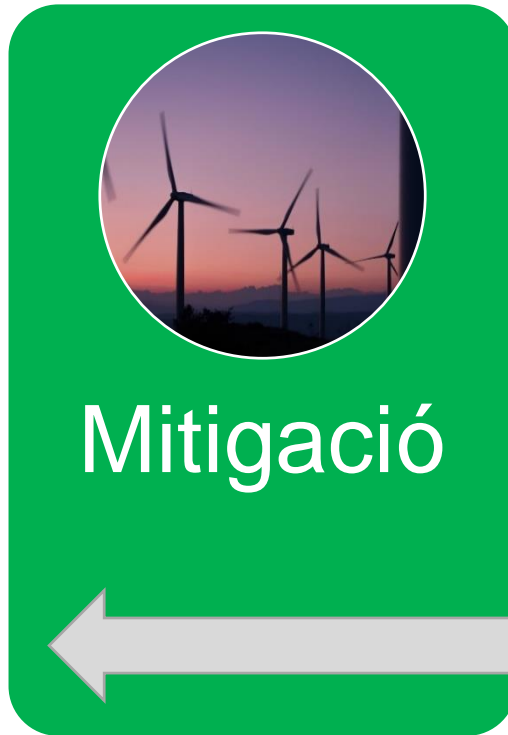
Què podem fer?



Control d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle

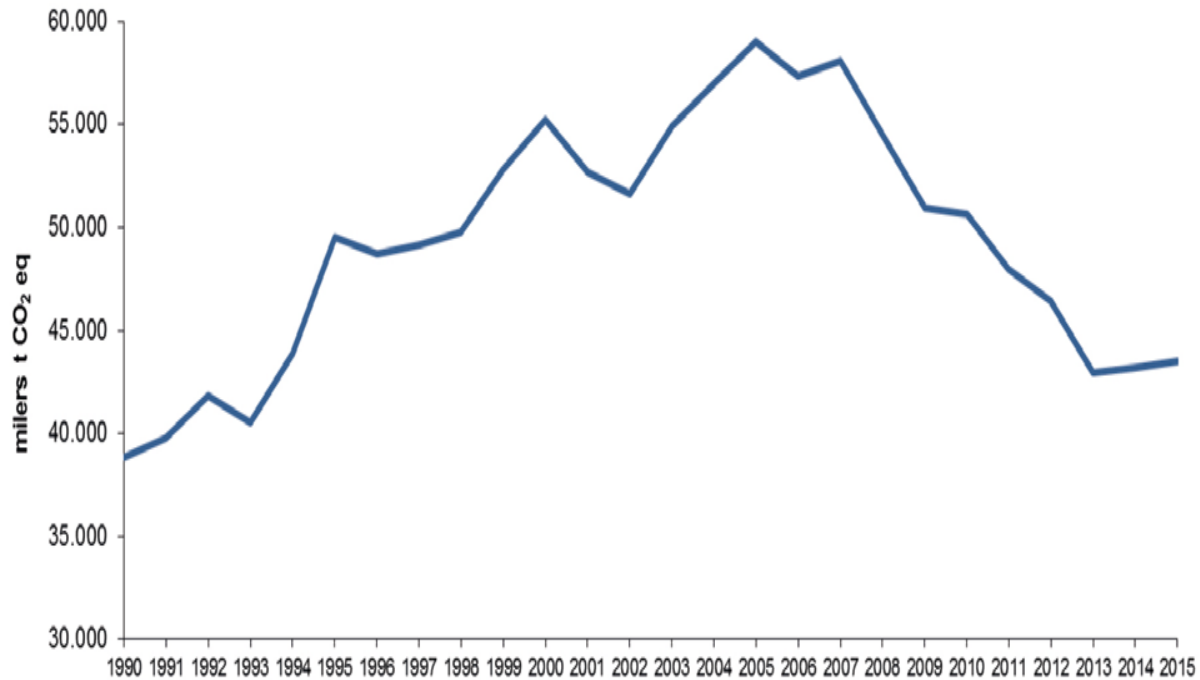
Mesures per a conviure amb els efectes del canvi climàtic

Què podem fer: Mitigació



Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012
Objectius de reducció d'emissions difuses 2020 (OCCC, 2017)

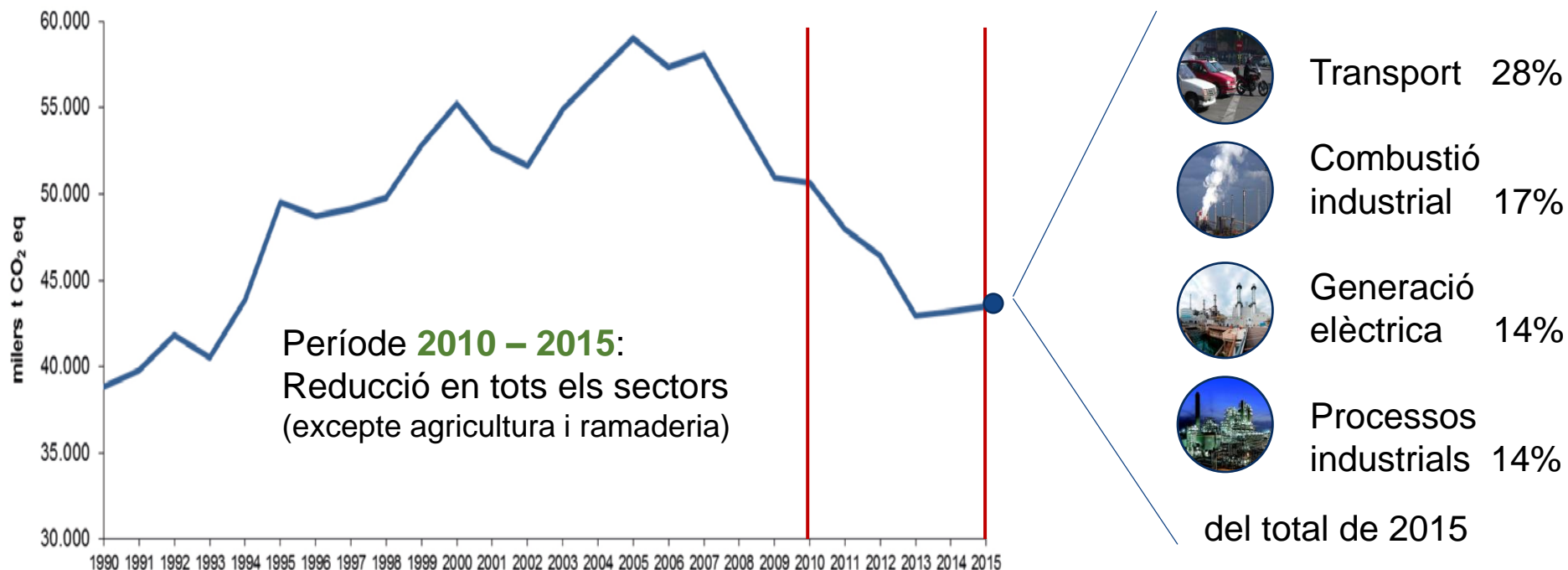
Emissions de CO₂ equivalent a Catalunya 1990-2015



Emissions de CO₂ equivalent a Catalunya 1990-2015



Emissions de CO₂ equivalent a Catalunya 1990-2015



*Les emissions sotmeses a la Directiva de **Comerç d'emissions** s'han anat reduint, encara que des de 2013 augmenten lleugerament*

*Les **emissions difuses**, que al 2015 suposaven un **58,8% del total**, també van complir els objectius marcats*

Què podem fer: Adaptació



Control d'emissions de gasos amb efecte hivernacle

Mesures per a conviure amb els efectes del canvi climàtic



ENHANCING EUROPEAN WINE INDUSTRIES

VISCA aims to make the European wine industries resilient to climate changes, minimizing costs and risks through an improvement of the production management (quality and quantity of final product), while evaluating its replicability to other high-added value agriculture sectors!

<http://visca.eu/>



ENHANCING EUROPEAN WINE INDUSTRIES

VISCA aims to make the European wine industries resilient to climate changes, minimizing costs and risks through an improvement of the production management (quality and quantity of final product), while evaluating its replicability to other high-added value agriculture sectors!

<http://visca.eu/>



European
Commission

Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation



Conclusions

- El canvi climàtic és una realitat
- Les administracions han de seguir lluitant per a la implementació efectiva d'estratègies de mitigació.
- La recerca en canvi climàtic permet avançar en l'avaluació d'impactes, definició d'estratègies d'adaptació i millorar la presa de decisions.
- L'impuls de lleis, com la [Llei 16/2017 de Canvi Climàtic](#), que reconeguin que un canvi de paradigma és necessari,...

...és un pas endavant per assolir els objectius de la COP21 de París, que estableix com a fita no superar l'increment de 2°C la temperatura mitjana del planeta en aquest segle.



**Barcelona
Supercomputing
Center**

Centro Nacional de Supercomputación



**EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA**

Gràcies

maria.goncalves@bsc.es

maria.goncalves@upc.edu